

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-046128

(43)Date of publication of application : 27.04.1981

(51)Int.Cl.

F16F 1/12

(21)Application number : 54-107571

(71)Applicant : CHUO SPRING CO LTD

(22)Date of filing : 22.08.1979

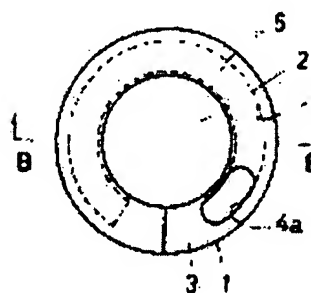
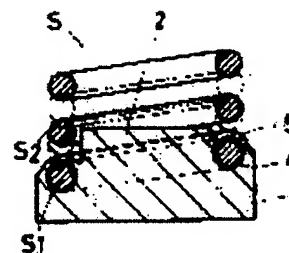
(72)Inventor : INOUE TAKAMI

(54) CUSHION FOR COIL SPRING

(57)Abstract:

PURPOSE: To decrease noise caused from shock load by providing a cushion body which has a groove to nearly tightly accept a coil spring end with bumping material intervening between wires of the coil spring.

CONSTITUTION: Flat circular guide 2 to nearly tightly fit to a coil spring S is integrally formed, at an upper center of a body 1, with the body 1 made of shock absorbing synthetic rubber or plastics and having a circular cross section. Formed on an outer surface of the body 1 is a spiral slope 3 which has a groove 14 within semicircular cross section. Whole of the groove 3 excepting an upper end portion 4a of the slope, is covered with a bumping material 5 which also is integrally formed with the body 1 and has semicircular cross section. The covering material 5 hangs over the groove 4 and margins of the material 5 marge with both edges of the groove 4. When the coil spring S is radically pressed down, the second turn S2 of the spring S will bumper with the bampering material 5 to absord the shock and to depress noise.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭56—46128

⑫ Int. Cl.³
F 16 F 1/12

識別記号

庁内整理番号
6747—3J

⑬ 公開 昭和56年(1981)4月27日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ コイルばね用座

⑮ 特 願 昭54—107571
⑯ 出 願 昭54(1979)8月22日
⑰ 発 明 者 井上隆美

岩倉市八郎町117番地
⑱ 出 願 人 中央発條株式会社
名古屋市緑区鳴海町字上汐田68
番地
⑲ 代 理 人 弁理士 野口宏

明 細 書

1 発明の名称

コイルばね用座

2 特許請求の範囲

- 1 コイルばねの端部がほぼ真密に嵌合される
設置溝を形成した本体に、前記コイルばねの巻線
間に介入される緩衝材を設けたことを特徴とする
コイルばね用座
- 2 緩衝材を設置溝の開口の両側の口縁に連結
させて本体と一体に形成したことを特徴とする特
許請求の範囲第1項記載のコイルばね用座
- 3 筒形の緩衝材を本体と一体に形成したこと
を特徴とする特許請求の範囲第1項記載のコイル
ばね用座
- 4 緩衝材として多数の合成樹脂繊維を本体に

(1)



種設したことを特徴とする特許請求の範囲第1項
記載のコイルばね用座

- 5 蛇腹形の緩衝材を本体と一体に形成したこ
とを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のコイ
ルばね用座

3 発明の詳細な説明

本発明は、コイルばねの端部に嵌着するコイル
ばね用座に関し、さらに詳細には、コイルばねの
対応する巻線間に介入される緩衝材を設けたコイ
ルばね用座に関する。

巻線を螺旋形に巻回したコイルばねを、車輛用
懸架装置のように、衝撃荷重の作用する装置に使
用すると、巻線同志の衝突によつて大きな騒音を
発することがある。特に、巻線間ピンツを硬化さ
せたと等ピンツコイルばね、若しくは長さ方向に

(2)

ターバーの付された素線を用いたターバー素線コイルばねのように、荷重一たわみ特性が非線型のコイルばねは、剛性の低い部分の素線同志の密着によつて非線型特性を得るものであるから、衝撃荷重の作用による素線同志の衝突は不可避である。

このため、素線間に緩衝材を介入して衝撃力を吸収する手段が提案されたが、高速度で伸縮を繰り返すコイルばねの素線間から緩衝材が脱出しないうちに衝突に保持することは極めて困難である。

一方、第1、2図に例示するように、平面円形の本体1の上面外周部に螺旋形の斜面3を形成し、この斜面3にコイルばねの一巻き目の素線2がほぼ密着に嵌合される半円形断面の装置溝4を穿設したコイルばね用座が従来から用いられている。このコイルばね用座は、衝撃吸収性を有する

(3)

乃至第1、2図に基づいて詳細に説明する。

第3、4図に本発明の第1実施例を示す。図において、1は衝撃吸収性を有する合成ゴム若しくは合成樹脂からなる平面円形の本体であつて、その上面中央に、嵌着されるコイルばねの内径にほぼ密着に嵌合する平面円形のガイド2が一体に形成されている。本体1の上面の外周部には螺旋形の斜面3が形成されており、この斜面3に半円形断面の装置溝4が穿設されている。装置溝4の傾斜方向の上端部4aを除く部分の上面には、その装置溝4を跨いで開口の両側の口縁に連結された断面半円形の緩衝材5が本体1と一体に形成されている。

本実施例のコイルばね用座においては、コイルばねの下巻目を装置溝4の上端部4aに合せて

(5)

特開55-46128(2)

合成ゴム若しくは合成樹脂からなり、コイルばね2を一定位置に保持するとともに、コイルばね2がサージングを起したときに、一巻き目の素線2-1が浮き上がつて金属製の取付具4に激しく衝突するのを防止するための緩衝材としての役割を果たすものであつて、第2図に縦断で示すように、一巻き目の素線2-1とこれに対応する二巻き目の素線2-2が衝突するのを防止する機能は有しない。

本発明は、第1、2図に示すような公知のコイルばね用座の本体に、コイルばねの素線同志の衝突を防止する緩衝材を設けることを要旨とするものであつて、これにより衝撃荷重が作用したときに発生する騒音を低下させることを主目的とするものである。

以下、本発明のいくつかの実施例を示す第3図

(4)

Q回転させると、一巻き目の素線2-1が装置溝4内に嵌合されて、二巻き目の素線2-2との間に緩衝材5が介在するため、第4図に縦断で示すように、衝撃荷重の作用により、コイルばね2が急激に圧縮されても、二巻き目の素線2-2は緩衝材5に衝突して衝撃力が吸収され、騒音の発生が抑制される。

第5図に本発明の第2実施例を示す。図において、11は本体、12はその上面に突設されたガイドであつて、本体11の上面外周部には螺旋形の斜面が形成されており、その斜面に半円形断面の装置溝14が穿設されている。この装置溝14の内側の周壁の上端部には円形の緩衝材15が外向きに突設されており、装置溝14に嵌入されたコイルばねの一巻き目の素線2-1と二巻き目の素

(6)

線 2 との間に覆面材 10 が介入される。

第 6 図に本発明の第 3 実施例を示す。図において、21 は本体、22 はその上面中央に突成されたガイドであつて、本体 21 の上面外周部に形成された斜面に半円形断面の装置溝 24 が穿設されている。この装置溝 24 の外側の溝壁は上方へ延長され、その上端から円形の覆面材 25 が内向きに突成されており、前記第 2 実施例と同様に、装置溝 14 に嵌入されたコイルばね 2 の一巻き目の素線 21 と二巻き目の素線 22 との間に覆面材 25 が介入される。

第 7、8 図に本発明の第 4 実施例を示す。図において、31 は平面円形の本体であつて、その上面中央に背の高いガイド 32 が突成されているとともに、本体 31 の上面外周部には螺旋形の斜面

(7)

素線 2 の間、及び二巻き目の素線 2 と三巻き目の素線 3 との間に介入され、素線同志の衝突力を緩和する。

第 9 図に本発明の第 5 実施例を示す。図において、41 は平面円形の本体、42 はその上面に突成されたガイドであつて、本体 41 の上面外周部に螺旋形の斜面 43 が形成され、その斜面 43 に半円径より少し深い装置溝 44 が穿設されている。ガイド 42 の上部外周と装置溝 44 の外側の斜面 43 には多数の合成樹脂繊維からなる覆面材 45 が積設され、下方の覆面材 45 は内側に曲げられて、コイルばね 2 の一巻き目の素線 21 と二巻き目の素線 22 の間に、上方の覆面材 45 は半徑方向へ突出して二巻き目の素線 22 と三巻き目の素線 3 との間に夫々介入されている。

(9)

特開 56-46128 (3)

35 が形成されていて、その斜面 33 に半円形断面の装置溝 34 が穿設されている。ガイド 32 の外周にはナイロン等の強靱な合成樹脂繊維からなる多数の覆面材 35 が植毛加工によつて積設されている。植毛加工は、合成樹脂、金属等の素材に植毛するため広く用いられている工法であつて、素材及び繊維を帯電させて静電吸引力により繊維を素材に付着させ、素材に散布した接着剤によつて繊維を固着させるもので、加工条件を選択すれば繊維を素材に極めて強固に固着することができる。

本実施例においては、コイルばね 2 の一巻き目の素線 21 を装置溝 34 に嵌入して合成樹脂繊維からなる覆面材 35 を外向きに整列させると、この覆面材 35 は一巻き目の素線 21 と二巻き目の

(8)

第 10、11 図に本発明の第 6 実施例を示す。図において、51 は平面円形の本体であつて、その上面外周部に螺旋形の斜面 53 が形成されており、この斜面 53 に断面半円形の装置溝 54 が穿設されている。55 は膨出部 56 が螺旋形に突成された蛇腹形の覆面材であつて、装置溝 54 の開口の内側の口縁において本体 51 と一体に形成されており、上端部の中心に空気抜き孔 57 が透設されている。

本実施例においては、コイルばね 2 を覆面材 5 の上部に嵌めて回転すると、螺旋形の膨出部 56 に沿つて下降して、一巻き目の素線 21 が装置溝 54 に嵌入し、一巻き目の素線 21 と二巻き目の素線 22 及び二巻き目の素線 22 と三巻き目の素線 3 の間に膨出部 56 が夫々介入されるため、

(10)

コイルばねに荷重が作用して第11図に示すように圧縮されると、各素部1、2、3の間で膨出部5が圧縮されて素部同志の衝突を防止する。

本考案の第7実施例を第12図に示す。図において、61は上面外周部に螺旋形の斜面63が形成された平面円形の本体であつて、斜面63に半円形断面の装置溝64が穿設され、その外壁が内壁より高く形成されている。65は膨出部66が螺旋形に突成された蛇腹形の緩衝材であつて、装置溝64の口開の外側の口端において本体1と一体に形成されている。

本実施例においては、前記第6実施例と異なり、コイルばねの素線が装置溝64と緩衝材65の膨出部66の内側に嵌入されるが、その作用は第

(11)

特開昭56-46128(4)
 の6実施例と均等である。

以上の説明によつて明らかにしたように、本発明のコイルばね用座は、コイルばねの素線が円筒状に嵌入される装置溝を形成した本体に、前記コイルばねの素線間に介入される緩衝材を設けたから、従来公知のコイルばね用座と同様にコイルばねを一定位置に保持し、かつコイルばねと取付具との干渉を防止する機能を有するとともに、緩衝材によつてコイルばねの素線同志の衝突が緩和されて騒音が低減され、かつ素線に部分的な衝撃応力が作用するのが防止されて耐久性が向上する効果を奏する。

また、緩衝材がコイルばねの素線の運動を阻止し、若しくは抑制するため、サージングを防止する効果を伴ふ。

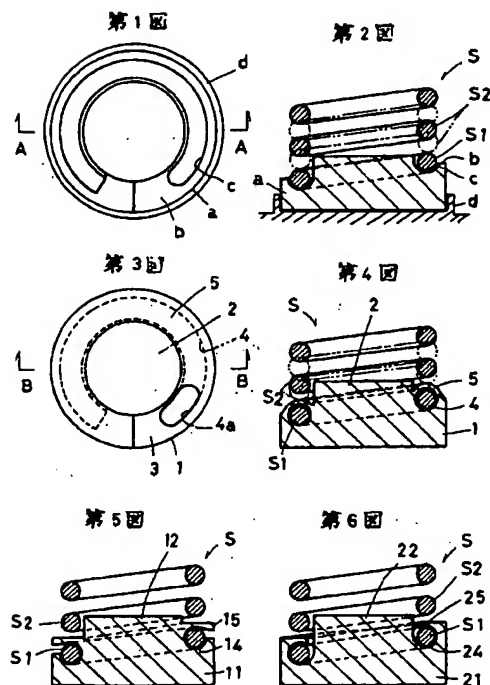
(12)

4. 図面の簡単な説明

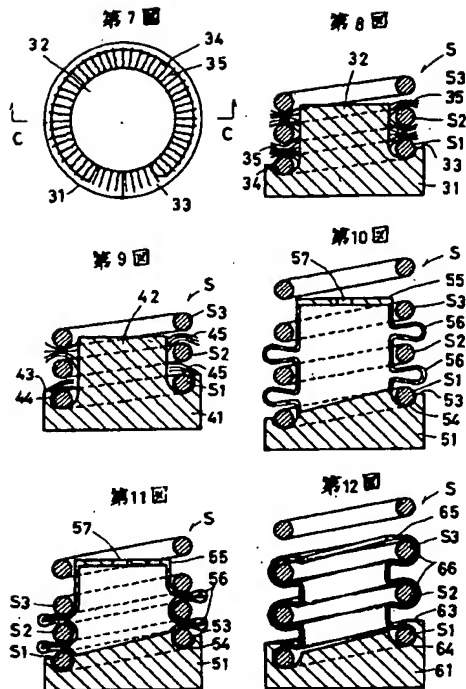
第1図は公知のコイルばね用座の平面図、第2図は第1図A-A線断面図、第3図は本発明の第1実施例の平面図、第4図は第3図B-B線断面図、第5図は第2実施例の断面図、第6図は第3実施例の断面図、第7図は第4実施例の平面図、第8図は第7図C-C線断面図、第9図は第5実施例の断面図、第10図は第6実施例の断面図、第11図は第6実施例においてコイルばねが圧縮された状態の断面図、第12図は第7実施例の断面図である。

1、11、21、31、41、51、61：本体
 4、14、24、34、44、54、64
 ：装置溝 5、15、25、35、45、55、
 65：緩衝材

(13)



(5)



補正の内容

明細書第2ページ第18行、第3ページ第3行、第5行、第4ページ第10行、第9ページ第2行、第11ページ第8行、第12ページ第9行にそれぞれ

「同志」とあるを、

「同士」と訂正する。

以上

特願第56-46128(5)

手続補正書(自発補正)

昭和55年10月29日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

昭和54年特許第107671号

2. 発明の名称 コイルばね用座

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

〒460 愛知県名古屋市中区瑞穂町字上沙田68番地
代表者(名義) 中央築鉄株式会社
代表者 箕原 隆治

4. 代理人

住所 岐阜県多治見市宝町六丁目10番地
(7981)
氏名 弁護士 野口 宏

5. 補正命令の日付 自発補正

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象

明細書

8. 補正の内容、別紙のとおり